



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE POST-GRADO

**Factores de riesgo perinatales asociados a mortalidad en
recién nacidos de muy bajo peso, HONADOMANI
San Bartolomé : 2009-2010**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Neonatología

AUTOR

Carlos Alberto Bazán Mendoza

LIMA – PERÚ
2011

ÍNDICE

RESUMEN:	3
INTRODUCCIÓN:	4
MARCO TEÓRICO:	6
OBJETIVOS:	12
MATERIAL Y MÉTODOS:	13
RESULTADOS:	19
DISCUSIÓN:	29
CONCLUSIONES:	34
RECOMENDACIONES:	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	36
ANEXOS:	40

"FACTORES DE RIESGO PERINATALES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN RN DE MUY BAJO PESO, HONADOMANI SAN BARTOLOMÉ, 2009-2010."

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad en RNMBPN en el HONADOMANI San Bartolomé.

Material y Métodos: Estudio de casos y controles en el SCCN. Se revisaron las historias clínicas de los RN < de 1500 g, nacidos entre enero de 2009 y diciembre de 2010, formándose dos grupos: grupo 1 (casos), RNMBPN que fallecieron; grupo 2 (controles), RNMBPN vivos al alta. Se realizó análisis bivariado, cálculo del odd ratio con intervalo de confianza al 95% y regresión logística.

Resultados: Se estudiaron 185 neonatos con PN menor a 1500 gramos, nacidos en el HONADOMANI San Bartolomé entre enero de 2009 y diciembre de 2010; 63 fallecieron (casos) con una mortalidad de 34,10 %. Al comparar las características entre grupos, se encontró diferencia significativa ($p < 0,05$) en peso de nacimiento, edad gestacional, Apgar y número de controles prenatales. Los factores de riesgo con asociación significativa mediante regresión logística significativos fueron: Depresión severa (OR 20,93; IC 4,35 – 100,56), PN < a 1000 gramos (OR 5,80; IC 2,10 – 16,02) y EG \leq a 28 semanas (OD 4,50; IC 1,53 – 13,23).

Conclusiones: La mortalidad de RNMPN en el HONADOMANI San Bartolomé fue de 34,10%, se encontró asociación significativa entre mortalidad y factores natales pero no con factores pre y postnatales.

Palabras clave: Mortalidad neonatal, RN de MBPN, Factores de riesgo

Autor: Carlos Alberto Bazán Mendoza

Asesor del Proyecto: Pablo Velásquez Acosta

INTRODUCCIÓN

La mortalidad neonatal es considerada un indicador de eficiencia y eficacia del proceso del nacimiento, así como de las condiciones socio-sanitarias de un país. La etapa neonatal constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad de la vida humana, lográndose observar un amplio margen en los índices de morbilidad neonatal entre los países en vías de desarrollo.

La mortalidad neonatal se ha mantenido hasta la actualidad en el primer lugar como causa de muerte infantil, por lo que es considerada un problema prioritario de Salud Pública. Dentro de la mortalidad neonatal, la mortalidad del recién nacido de muy bajo peso es el componente más importante, de aquí la importancia de conocer los factores de riesgo con significancia estadística asociados a mortalidad en este grupo.

Antecedentes del problema:

La neonatología, ciencia que se ocupa del estudio de los recién nacidos (RN), ha evolucionado mucho en las últimas décadas. Nuestro país, no ajeno a los cambios tecnológicos que ocurren en el mundo, ha tenido un avance importante en la atención de este grupo de pacientes; son cada vez más los hospitales que cuentan con Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) en donde el uso de surfactante, ventiladores convencionales y de alta frecuencia, aminas vasoactivas, nutrición parenteral, etc. han cambiado la sobrevivencia de muchos RN que solo hace unos años se consideraba imposible.

Pese a tan importante avance, en el Perú la mortalidad infantil es aún alta, comparada con países de la región y más aún comparada con países desarrollados. En Chile, en 1998, la mortalidad infantil fue de 10,3 por mil RN vivos y de ellos 6 por mil fue neonatal.

Según ENDES¹ continua 2004-2006, la mortalidad infantil en el país es de 21 por mil RN vivos, siendo un componente importante la mortalidad neonatal con 13 por mil nacidos vivos (más del 50% de la mortalidad infantil), siendo esta más frecuente en RN de muy bajo peso al nacer.

La denominación de recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP), que se refiere a los RN con peso de nacimiento menor a 1500 gramos², implica trabajar solo con la variable peso de nacimiento (PN), sin tener en cuenta la edad gestacional (EG). El peso al nacer es la variable antropométrica de mayor uso en la evaluación del RN, sirve para establecer las pautas de manejo y pronóstico, no solo para el periodo neonatal sino para toda la vida³.

Dentro de la mortalidad neonatal, el impacto que tiene la mortalidad del RN de muy bajo peso al nacer es enorme. Un Jan⁵ en el 2005 reporta una mortalidad de 36,5% en RNpT MBPN en el HNGAI en el periodo 2000-2002 y como factores asociados encuentra el PN, SDR, NEC y HIV. Oliveros⁶, en el 2001, estudió 770 recién nacidos con PN menor de 1500 gramos nacidos en 14 hospitales a nivel nacional, encontró una mortalidad de 51,8%. La falta de control prenatal, el parto vaginal, el peso <1000g, Apgar bajo a los 5 minutos y los problemas respiratorios resultaron asociados al riesgo de muerte de RNMBP.

Marco Teórico:

En la década de 1960 comenzó a utilizarse la expresión bajo peso al nacer (BPN) para definir a todos los neonatos nacidos con peso inferior a 2500 gramos. A medida que en las décadas de 1970 y 1980 se logró mantener la supervivencia de neonatos que pesaban menos de 1500 gramos al nacer, se introdujo la expresión de recién nacidos de muy bajo peso (RNMBPN) para describir con mayor precisión los problemas y el pronóstico de los neonatos nacidos con este peso⁷.

Entonces, un recién nacido de muy bajo peso (RNMBPN), es aquel niño que nace con un peso menor de 1500 gramos⁸, y es un problema en cualquier unidad de recién nacidos por las complicaciones que presentan que lo hace un paciente de difícil manejo.

En los últimos años, con los progresos del cuidado intensivo neonatal la sobrevida del RNMBPN ha mejorado mucho. En la actualidad, estos niños ocupan la mayor parte de los días cama de las UCIN. La incidencia de RNMBPN es variable y en nuestro medio oscila entre 1 y 2%.

Oliveros⁶ en el 2001, en un estudio que realizó en 14 hospitales a nivel nacional, encontró que la prevalencia de recién nacidos de muy bajo peso fue de 1,38%, en ese mismo estudio reporta una incidencia de 2% para el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 3,35 % en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen y 0,67% en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

En Chile, entre los años 1999 y 2000, la incidencia de RNMBPN fue de 0,9% y para el periodo 1995 a 2005 en ese mismo país en el Hospital Clínico de la Universidad Católica arrojó un promedio de 1.7% de recién nacidos menores de 1500 gramos⁹.

La causa principal del muy bajo peso al nacer es el nacimiento pretérmino. Un recién nacido pretérmino es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación¹⁰, siendo la edad gestacional una variable fisiológica fijada en 280 días, más menos 15 días.

El parto pretérmino es el mayor desafío clínico actual de la medicina perinatal. La mayor parte de las muertes neonatales ocurren en recién nacidos pretérminos, y la prematuridad es un factor de alto riesgo de deficiencia y discapacidad, con repercusiones familiares y sociales¹¹. La mayor parte de la morbilidad afecta a los recién nacidos “muy pretérminos”, cuya edad gestacional es inferior a 32 semanas y especialmente a los “pretérminos extremos” que son los nacidos antes de la semana 28 de edad gestacional.

Todos los RN de MBPN deben nacer y ser tratados en hospitales con nivel III-1 como mínimo, que cuente con una UCIN en condiciones óptimas que permita una atención integral de estos niños, desde la atención inmediata del nacimiento hasta el manejo adecuado en cuidados intensivos, garantizando una monitorización estricta de sus parámetros cardiorrespiratorios, hemodinamia y brindar el apoyo respiratorio que el RN necesite⁹. Además de los recursos humanos y tecnológicos especializados que se requieren en el cuidado de estos niños, los mejores resultados se obtienen conociendo, anticipando y detectando lo más precoz posible las distintas patologías o problemas que ellos puedan presentar como: depresión cardiorrespiratoria, alteración en la termorregulación, hiperbilirrubinemia, alteraciones metabólicas e hidroelectrolíticas, problemas digestivos y nutricionales, problemas

neurosensoriales, enfermedad de membrana hialina, persistencia del conducto arterioso, e infecciones entre otras; las que constituyen algunas de las patologías asociadas a la prematuridad y muy bajo peso al nacer.

En Perú, la mortalidad infantil ha ido disminuyendo en los últimos años, pero pese a ello, es aún alta, comparada con países de la región y más aún con países en vías de desarrollo. Según ENDES continua¹, esta se estima en 21 por mil RN vivos, siendo la mortalidad neonatal un componente importante con 13 por mil RN vivos. . A medida que la mortalidad infantil decrece, el componente de mortalidad neonatal tiene mayor importancia, en especial, aumenta el impacto de la mortalidad del menor de 1500 gramos.

Son factores asociados al fallecimiento de los RNMBPN, hipertensión inducida por la gestación (HIG), corioamnionitis y gestación múltiple. La ruptura prematura de membranas (RPM) es un evento controversial ya que puede proteger al feto¹², igual controversia existe en la vía del parto^{13,14}. El uso de corticoides prenatales tiene efecto protector para eventos como el síndrome de dificultad respiratoria y hemorragia intraventricular y ello actuaría indirectamente favoreciendo la sobrevivencia de este grupo de neonatos.

Entre los factores natales se reportan el Apgar bajo, la reanimación cardiopulmonar, el peso de nacimiento y la edad gestacional. Entre las patologías postnatales asociado a muerte está el síndrome de dificultad respiratoria, sepsis neonatal, enterocolitis necrotizante, hemorragia intraventricular, persistencia del conducto arterioso y uso de ventilación mecánica.

La mortalidad de los RNMBPN varía según el medio en donde se estudie. Habíamos mencionado que Un Jan⁵ en el 2005 reporta una mortalidad de 36,5% en RNMBPN nacidos en el HNGAI en el periodo 2000-2002 y como factores asociados encuentra el peso de nacimiento, el síndrome de dificultad respiratoria, la enterocolitis necrotizante y la hemorragia intraventricular.

Oliveros⁶, en el 2001, estudió 770 RN menores de 1500 gramos nacidos en 14 hospitales a nivel nacional, encontró una mortalidad de 51,8%. La falta de control prenatal, el parto vaginal, el peso <1000g, Apgar bajo a los 5 minutos y los problemas respiratorios resultaron asociados al riesgo de muerte de RNMBP.

El Grupo Colaborativo Neocosur¹⁵, en el 2002 reporta sus resultados de 11 unidades neonatales en Sudamérica. En 285 RNMBPN encuentran una tasa de mortalidad de 27%, con un rango de 11 a 51%. Encontraron mayor mortalidad a menor peso y menor edad gestacional, falta de corticoide prenatales y neumotórax.

Doyle¹⁶, en 1999, estudió 2475 recién nacidos pretérmino de 26 a 36 semanas de edad gestacional EG en el Royal Women's Hospital, Melbourne; encontró una tasa de mortalidad de 4.8%, disminuyendo esta al aumentar la madurez. Así la mortalidad fue de 64,5% a las 23 semanas y de solo 4% a las 28 semanas.

Lorenzo¹⁷, en un estudio comparativo, retrospectivo de una cohorte de 25,365 neonatos que nacieron entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2004 en el Hospital de Gineco-Pediatría del Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez (IMSS) de Mérida, Yucatán, observó que la

prematuridad, mas no el número de consultas prenatales, gemelaridad, preclampsia-eclampsia, cesárea fueron factores asociados con mortalidad neonatal.

Formulación del problema

¿Cuáles fueron los factores de riesgo perinatales asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé entre el 1º de Enero del 2009 y 31 de Diciembre del 2010 ?

Hipótesis:

Existen factores prenatales, natales y postnatales asociados a mortalidad de recién nacidos de muy bajo peso.

Justificación e importancia del problema:

El peso muy bajo al nacer se asocia a altos índices de mortalidad, este riesgo es inversamente proporcional al peso de nacimiento y a la edad gestacional. Cuanto más bajo es el peso y menor el grado de madurez alcanzada, mayores son las posibilidades de muerte neonatal e infantil.

En los últimos años la tasa de mortalidad infantil ha disminuido, pese a ello, la mortalidad infantil en el Perú es una de las más altas de la región.

Según ENDES continúa en 21 por mil RN vivos. La mortalidad neonatal es un componente importante de la tasa de mortalidad infantil y permanece alta (en 13 por mil RN vivos ENDES continua), siendo los más afectados los RNMBPN ya que su inmadurez es un índice de vulnerabilidad y de su

incapacidad relativa para sobrevivir. Esta situación constituye una prioridad en salud pública, de allí que cualquier medida que mejore el curso neonatal de estos recién nacidos debe priorizarse.

El conocer los factores asociados a la muerte en este grupo de RN, permitirá un manejo más adecuado y una detección precoz de complicaciones, evitando así morbilidad, discapacidad y muerte. Con ello se logrará disminuir la mortalidad neonatal y por ende la mortalidad infantil, uno de los objetivos prioritarios del Estado Peruano.

OBJETIVOS

a. Objetivo general:

Determinar los factores de riesgo perinatales asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en los años 2009 y 2010.

b. Objetivos específicos:

- Determinar los factores de riesgo antenatales asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en los años 2009 y 2010.
- Determinar los factores de riesgo natales asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en los años 2009 y 2010.
- Determinar los factores de riesgo postnatales asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en los años 2009 y 2010.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Tipo de estudio:

Estudio observacional, analítico, retrospectivo: Estudio de casos y controles.

2. Diseño de investigación:

A la población de estudio se lo dividió en 2 grupos:

Grupo 1: Casos: Recién nacidos con peso de nacimiento menor de 1500 gramos, fallecidos al alta.

Grupo 2: Controles: Recién nacidos con peso de nacimiento menor de 1500 gramos, vivos al alta.

En ambos grupos y en forma retrospectiva se buscó exposición a factores de riesgo antenatales, natales y postnatales. Se realizó análisis bivariado entre las distintas variables y en aquellas con diferencia significativa se hizo el cálculo del Odds Ratio y finalmente regresión logística para hallar el peso de cada factor.

3. Población:

Neonatos con peso de nacimiento menor de 1500 gramos, nacidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante los años 2009 y 2010.

4. Muestra:

Por ser una población específica, se estudió a todos los neonatos con peso de nacimiento menor de 1500 gramos, nacidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en los años 2009 y 2010, siendo el total de incluidos 185 RN.

5. Procedimiento de muestreo:

No aplica.

6. Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Recién nacidos con peso de nacimiento menor de 1500 gramos.
- Nacidos en el hospital San Bartolomé.
- Información completa.

Criterios de exclusión:

- Natimueertos.
- Nacidos fuera del periodo de estudio.
- Recién nacidos con malformaciones mayores.
- RN referidos de otros hospitales.
- RN referidos a otros hospitales.

7. Variables de estudio:

a. Variable dependiente:

- Mortalidad neonatal.

b. Variable independiente:

FR PRENATALES:

- CPN.
- Gestación múltiple.
- RPM
- Pre eclampsia.
- Uso de corticoides

FR NATALES:

- Peso de nacimiento
- Edad gestacional.
- Parto vaginal.
- Apgar bajo a los 5 minutos.

FR POSTNATALES:

- SDR
- Sepsis.
- VM
- Surfactante.

8. Operacionalización de variables:

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Fuente de verificación	Codificación
VARIABLE DEPENDIENTE						
Muerte neonatal	Ausencia de funciones vitales al momento del alta.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
VARIABLES INDEPENDIENTES						
Control prenatal	Al menos 4 controles prenatales independiente del trimestre.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
Gestación múltiple	Gestación de al menos dos fetos a la vez.	Cualitativa	Nominal	Sí No	Historia clínica	0 = No 1 = Sí
Ruptura prematura de membranas	Eliminación de líquido amniótico por lo menos 12 horas antes del inicio del trabajo de parto.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
Pre-eclampsia	Cuadro de hipertensión inducida durante el embarazo; asociada a proteinuria.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
Corticoides prenatales	Administración de 2 dosis de betametasona o 4 dosis de dexametasona a una gestante con amenaza de parto pretérminos.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
Peso de nacimiento	Peso en gramos tomado al momento del nacimiento.	Cuantitativa	De razón	gramos	Historia Clínica	Número
Edad gestacional	Edad gestacional en semanas, calculada a partir del último periodo menstrual.	Cuantitativa	De razón	semanas	Historia Clínica	Número

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Fuente de verificación	Codificación
Parto vaginal	Expulsión del feto por vía vaginal.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
Apgar a los 5 minutos	Valor obtenido en el test de Apgar a los 5 minutos de vida.	Cuantitativa	De razón	Valor	Historia Clínica	Número
Síndrome de dificultad respiratoria	Dificultad respiratoria catalogado mediante del Test se Silverman Anderson con un puntaje de al menos 1.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
Sepsis Neonatal	Signos y síntomas de enfermedad sistémica, con hemocultivo positivo en los primeros 28 días de vida.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
Ventilación mecánica	Aplicación de soporte respiratorio mediante un equipo biomédico externo.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí
Uso de surfactante	Administración de surfactante por vía intratraqueal en las primeras 24 horas de vida para tratamiento de enfermedad de membrana hialina.	Cualitativa	Nominal	No Sí	Historia Clínica	0 = No 1 = Sí

9. Tareas específicas para el logro de los resultados:

Luego de la elaboración del proyecto, este fue presentado, para su aprobación, primero a la oficina de investigación del HONADOMANI San Bartolomé y posteriormente a la UNMSM.

Una vez aprobado el proyecto, se inició la ejecución del mismo. Para ello se coordinó con el Jefe del Departamento de Emergencia y con el Jefe de Archivo del HONADOMANI San Bartolomé, para la autorización del préstamo de historias clínicas.

Llenado de las fichas de recolección de datos.

Vaciado de las ficha en el programa estadístico SPSS.

Análisis de datos. Para ello se contó con la asesoría de un estadístico.

Elaboración y presentación del informe final a la UNMSM y al Jefe del Departamento de Emergencia del HONADOMANI San Bartolomé.

10. Procesamiento y análisis de datos:

Para el análisis de datos se usó el paquete estadístico SPSS versión 17.

Se usó estadística descriptiva para el análisis preliminar de datos de ambos grupos. Se realizó análisis bivariado y se aplicó el test de Chi cuadrado para hallar asociación, considerándose significativa cuando el valor de p sea $<$ de 0.05; en los casos con frecuencia esperada menor de cinco, se uso el Test Exacto de Fisher. En aquellos factores que se encontró asociación significativa, se calculó del Odds ratio (OR) con un intervalo de confianza de 95%. Posteriormente se realizó regresión logística para el cálculo del peso de cada factor.

RESULTADOS

De enero de 2009 a diciembre de 2010 se produjeron en el HONADOMANI San Bartolomé, 14,537 partos de RN vivos; 188 fueron RN de muy bajo peso al nacer (1,29%). Dos pacientes fueron transferidos, 1 presentó una cromosomopatía y cumplieron los criterios de inclusión 185 recién nacidos.

El grupo casos estuvo constituido por 63 recién nacidos de muy bajo peso fallecidos al alta y el grupo control por 122 recién nacidos de muy bajo peso vivos al alta. La tasa de mortalidad global para los recién nacidos de muy bajo peso nacidos en el HONADOMANI San Bartolomé para el periodo de estudio fue de 34,10%. (Figura1).

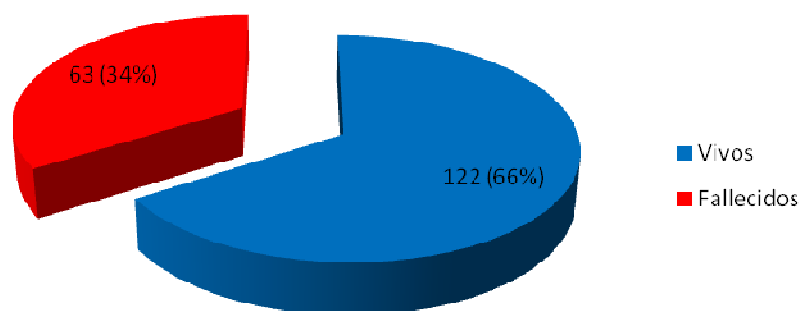


Figura 1. RN menores de 1500 gramos según condición de alta.
HONADOMANI San Bartolomé. Enero 2009- Diciembre 2010

La tabla 1 muestra las características del grupo casos y el grupo control en los que respecta a ciertas características de los RN de muy bajo peso al nacer. En él se puede apreciar que, el peso de nacimiento (en gramos), la edad gestacional (en semanas), la puntuación en el test de Apgar y el número de controles prenatales, tienen una diferencia significativa entre ambos grupos (p 0,05).

Tabla 1. Principales características de los RNMBNP. HONADOMANI
San Bartolomé. Enero de 2009 – Diciembre de 2010

Características	Vivos (n=122)		Fallecidos (n=63)		P*
	X	DE	X	DE	
PN (gramos)	1227,00	217,00	880,00	244,00	0,0001
EG (semanas)	30,20	2,20	26,90	2,80	0,0001
APGAR 5'	7,70	1,60	5,10	2,80	0,0001
Núm. CPN	4,06	2,30	3,17	2,60	0,02

X: Media.

DE: Desviación estándar

* Test de la t de Student (diferencia significativa: $p < 0,05$)

PN: Peso de nacimiento

EG: Edad gestacional

En la siguiente tabla (tabla 2) se muestra el análisis bivariado para los factores prenatales entre el grupo casos y control. Se puede observar que todos los factores estudiados, excepto el parto múltiple, tienen diferencia significativa, siendo esta más marcada para los corticoides prenatales.

Tabla 2. Análisis bivariado de factores prenatales entre casos y controles.

HONADOMANI San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010

Factores Prenatales	Vivos (n=122)		Fallecidos (n=63)		P*
	Nº	%	Nº	%	
Sin CPN	40,00	32,72	32,00	50,80	0,017
RPM	39,00	32,00	10,00	15,90	0,019
Pre eclampsia	49,00	40,20	14,00	22,20	0,015
Embarazo Múltiple	27,00	22,10	11,00	17,50	0,45
Corticoides	71,00	58,20	24,00	38,10	0,010
Prenatales					

* Chi cuadrado. Diferencia estadísticamente significativa: $p < 0,05$

La tabla 3 muestra el análisis bivariado para los factores natales. Al igual que para los factores prenatales, todos los factores estudiados, excepto para el sexo masculino, tienen una diferencia significativa entre casos y controles. Esta mucho más marcada para depresión severa (apgar menor a 4 a los 5 minutos de vida), peso de nacimiento menor a 1000 gramos y edad gestacional menor a 28 semanas.

Tabla 3. Análisis bivariado de factores natales entre casos y controles.

HONADOMANI San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010

Factores Natales	Vivos (n=122)		Fallecidos (n=63)		p*
	Nº	%	Nº	%	
Parto vaginal	28,00	23,00	27,00	42,90	0,005
Sexo masculino	57,00	47,00	38,00	60,30	0,08
Apgar < 4 a los 5 Min	3,00	2,50	21,00	33,30	0,0001**
PN < 1000 gramos	20,00	16,40	48,00	76,20	0,0001
EG ≤ de 28 semanas	16,00	13,10	42,00	66,70	0,0001

* Chi cuadrado. Diferencia estadísticamente significativa: $p < 0,05$

** Test exacto de Fisher (frecuencia esperada < a 5)

Las tablas 4, 5 y 6; muestran un análisis pormenorizado del peso al nacer, la edad gestacional y el puntaje de Apgar entre grupos y controles. En ellas podemos observar que la mortalidad disminuye conforme se incrementa el peso de nacimiento; pasando de 91% para los RN menores de 750 gramos al 11% para los RN con PN entre 1250 y 1500.

En lo que respecta a la edad gestacional sucede igual. La mortalidad disminuye de 100% para los menores de 24 semanas a 9% para los RN con edades gestacionales comprendidas entre las 33 y 36 semanas.

Para la puntuación en el test de Apgar la situación no es diferente. Se observa que a menor puntaje de Apgar las posibilidades de fallecer son mayores. Para puntuaciones por debajo de 4 (depresión severa) la mortalidad es cercana al 90%.

Tabla 4. Mortalidad de RNMBPN según rangos de peso al nacer.

HONADOMANI San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010

Grupos de peso	Condición de egreso			P*
	Vivo	Fallecido	Total	
	N (%)	N (%)	N (%)	
Menor a 750 gramos	2 (8,70)	21(91,30)	23 (100,00)	0,001
750 a 999 gramos	18 (40,00)	27(60,00)	45 (100,00)	
1000 a 1249 gramos	38 (84,40)	7 (15,60)	45 (100,00)	
1240 a < 1500 gramos	64 (88,90)	8 (11,11)	72 (100,00)	

* Chi cuadrado (Diferencia significativa < 0,05)

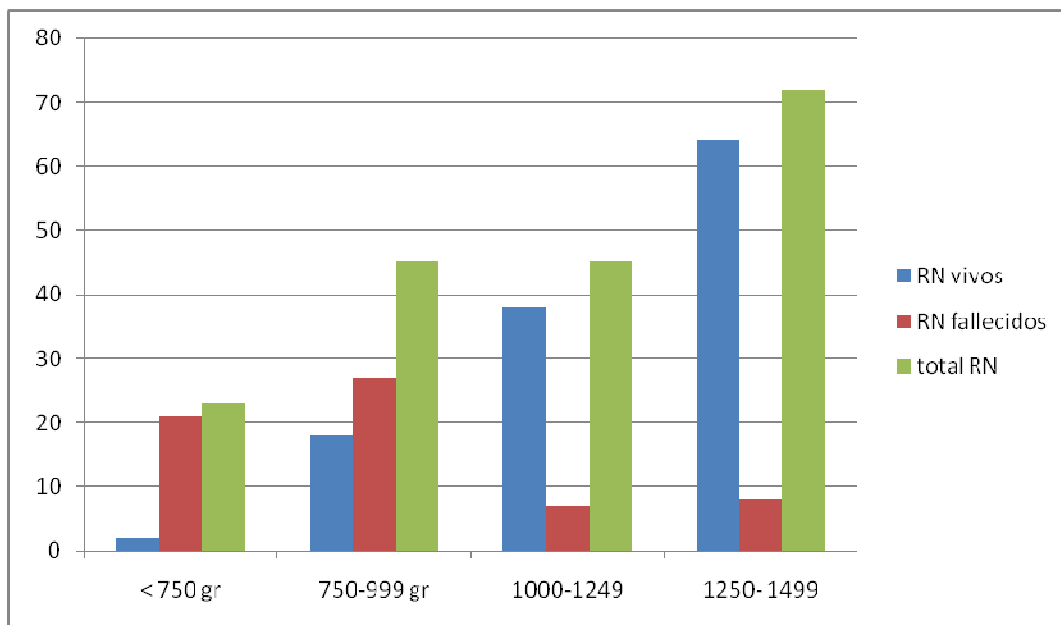


Figura 2: Mortalidad de RN según rangos de peso al nacer en el Hospital San Bartolomé Enero 2009 a Diciembre 2010, con diferencia estadística significativa

Tabla 5. Mortalidad de RBMBPN según rangos de edad gestacional.

HONADOMANI San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010

Grupos de edad	Condición de egreso			P*
	Vivo	Fallecido	Total	
	N (%)	N (%)	N (%)	
22 a 24 sem	0,00 (0,00)	12,00 (100,00)	12,00 (100,00)	0,0001
25 a 27 sem	16,00 (34,80)	30,00 (65,20)	46,00 (100,00)	
28 a 30 sem	58,00 (80,60)	14,00 (19,40)	72,00 (100,00)	
31 a 33 sem	38,00 (86,4)	6,00 (13,60)	44,00 (100,00)	
34 a 36 sem	10,00 (90,90)	1,00 (9,10)	11,00 (100,00)	

* Chi cuadrado (Diferencia significativa < 0,05)

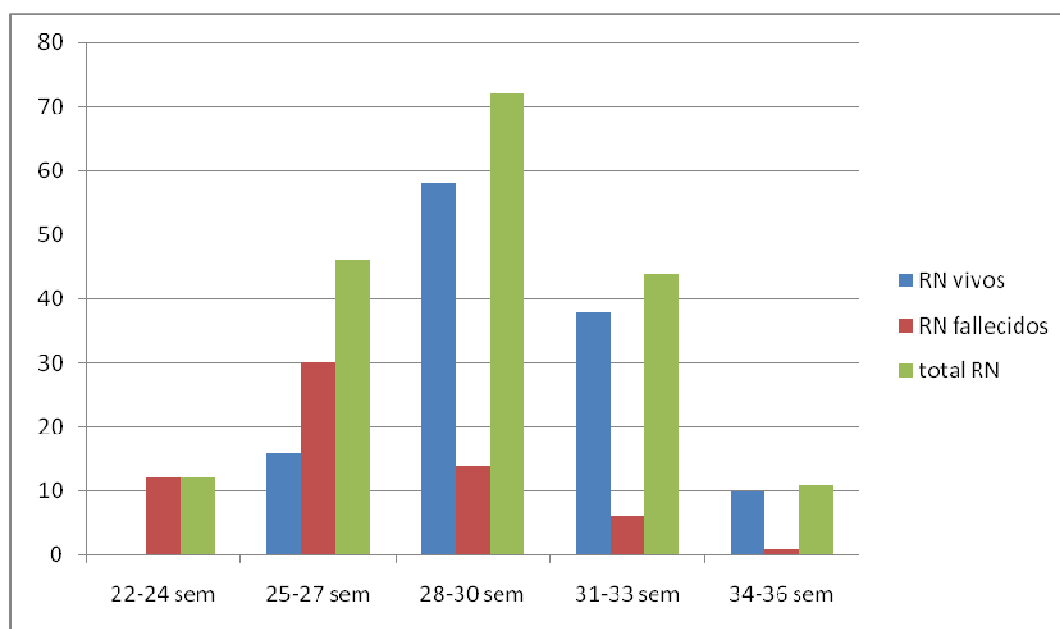


Figura 3 Mortalidad de RBMBPN según rangos de EG en el Hospital San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010, con diferencia estadística significativa

Tabla 6. Mortalidad de RNMBPN según rangos de puntaje de Apgar.

HONADOMANI San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010

Apgar a los 5 minutos	Condición de alta			P*
	Vivo	Fallecido	Total	
	N (%)	N (%)	N (%)	
Depresión severa (≤ 3)	3 (12,5)	21 (87,5)	24 (100)	0,0001
Depresión Moderada (4 a 6)	15 (53,6)	13 (46,4)	28 (100)	
Apgar Normal (7 a 10)	104 (78,2)	29 (21,8)	133 (100)	

* Chi cuadrado (Diferencia significativa < 0,05)

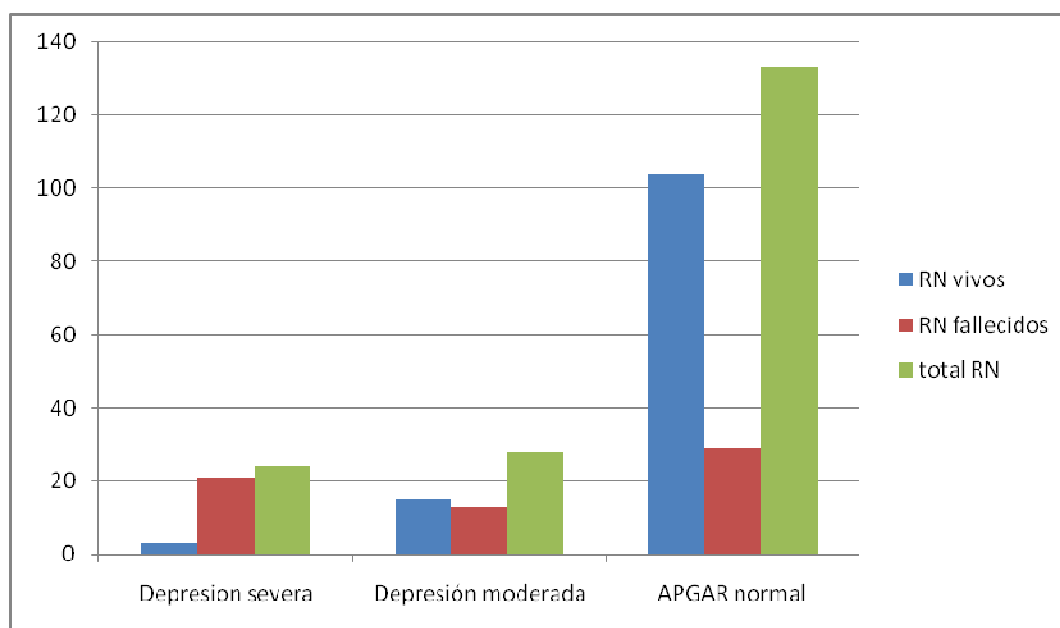


Figura 4 Mortalidad de RNMBPN según rangos de puntaje de Apgar, en el Hospital San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010, con diferencia estadística significativa

Tabla 7. Análisis bivariado de factores postnatales entre casos y controles.
HONADOMANI San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010

Factores Postnatales	Vivos (n=97)		Fallecidos (n=46)		p*
	Nº	%	Nº	%	
SDR	94,00	77,00	45,00	71,40	0,40
VM	63,00	51,60	40,00	63,50	0.12
Sepsis neonatal	33,00	27,00	27,00	42,90	0,03
Surfactante	55,00	45,10	40,00	63,50	0,01
HIV	26,00	21,30	7,00	11,10	0,08

En la tabla 7 realizamos el análisis bivariado para los factores postnatales. Se puede apreciar que, los factores con diferencia significativa entre casos y controles son la sepsis neonatal y la utilización de surfactante ($p < 0,05$).

Para todos los factores perinatales (prenatales, natales y postnatales) con diferencia significativa, se calculo el Odds Ratio (OR) con su respectivo intervalo de confianza (IC) de 95%, los resultados los podemos ver en la tabla 8.

Tabla 8. Grado de asociación de los factores perinatales y fallecimiento.

HONADOMANI San Bartolomé. Enero de 2009 – Diciembre de 2010

Parámetro	Odd Ratio	IC al 95%
Sin CPN	2,11	1,13 – 3,94
RPM	0,40	0,18 – 0,87
Pre eclampsia	0,42	0,21 – 0,85
Corticoides Prenatales	0,44	0,23 – 0,82
Parto Vaginal	2,50	1,30 – 4,8
Apgar ≤ 3 a los 5'	19,80	5,60 – 69,90
Peso al nacer < 1000 g.	16,32	7,69 – 34,62
Edad gestacional ≤ 28 sem.	13,25	6,30 – 27,82
Sepsis	2,02	1,06 – 3,83
Uso de surfactante	2,11	1,13 – 3,95

Los factores que resultaron con una asociación significativa (OR mayor o menor a 1 y con IC que no incluyo el 1), entraron a un análisis multivariante mediante regresión logística. Los resultados se muestran en la tabla 9. En ella podemos apreciar que los factores asociados a mortalidad en los RNMBPN en el HONADOMANI San Bartolomé, durante el periodo de estudio fueron la depresión severa (Apgar < menor a 4 a los 5 minutos), peso al nacer menor a 1000 gramos y edad gestacional menor a 28 semanas. La depresión severa con un OR de 21 (IC de 4 a 100), el segundo con un OR de 6 (IC de 2 a 16) y el tercero con un OR de 4,5 (IC de 1,5 a 13).

Tabla 9. Regresión logística para factores de riesgo de fallecimiento. RNMBPN.

HONADOMANI San Bartolomé. Enero 2009 – Diciembre 2010

Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0 Constante	-,661	,155	187,146	1	,000	,5.16

Variables	B	gl	Sig.	OR	IC al 95%	
					Inferior	Superior
No CPN	0,284	1	0,536	1,33	0,540	3,269
RPM	-0,866	1	0,130	0,421	0,137	1,291
Pre eclampsia	-0,656	1	0,233	0,519	0,177	1,526
Corticoides PN	-0,520	1	0,258	0,594	0,242	1,463
Parto vaginal	-0,167	1	0,758	0,846	0,292	2,450
Apgar bajo al 5'	3,041	1	0,0001	20,934	4,358	100,561
PN < 1000 g.	1,758	1	0,001	5,803	2,101	16,027
EG ≤ 28 sem.	1,505	1	0,006	4,504	1,531	13,234
Sepsis	0,243	1	0,610	1,275	0,501	3,250
Uso Surfactante	0,258	1	0,657	1,294	0,414	4,044

DISCUSIÓN

El número de nacimientos pretérmino se ha incrementado en los últimos años y; gracias al avance tecnológico, la implementación de Unidades de Cuidado intensivo Neonatal (UCIN) y la experiencia en su manejo por parte enfermeras y médicos especialistas, la sobrevida está en incremento. Sin embargo a pesar de todos los esfuerzos y pese a la utilización de tecnología y recursos terapéuticos como uso de ventiladores convencionales y de alta frecuencia, corticoides prenatales y surfactante, la mortalidad es aún alta.

El presente trabajo estudia a la población de los recién nacidos con muy bajo peso al nacer (menor 1,500 gramos), para determinar los factores de riesgo perinatales para mortalidad. Se revisaron las historias clínicas de 185 neonatos nacidos en el HONADOMANI San Bartolomé entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre del 2010. El grupo casos estuvo conformado por 63 RN fallecidos al alta y el resto (122 RNMBPB) fueron los controles.

La mortalidad global fue de 34% (figura 1), cifra ligeramente inferior a la reportada por Un Jan en el Hospital Almenara en el 2002, quien reporta una mortalidad de 37%⁵. La mortalidad es mucho menor al reportado por Oliveros en 14 hospitales a nivel nacional quien, en el 2001 encuentra una mortalidad de 51%⁶. Esta diferencia tan amplia con Oliveros encuentra explicación en la disparidad de hospitales donde se hizo el estudio, los cuales cuentan con diferente capacidad resolutive debido al grado de equipamiento y número de personal capacitado que en ellos laboran. En ese mismo estudio se reportan mortalidades tan diferentes como del 36% en el Hospital Rebagliati y de 85% en el Hospital de Piura.

Si bien es cierto que la mortalidad es ligeramente menor que algunos hospitales de la capital, esta es mucho mayor que reportes del extranjero. El Grupo Neocosur reporta una mortalidad de 21% para 11 hospitales de la región de Sudamérica. Fernández en el Instituto Nacional de Perinatología de México (INPER), durante el período comprendido de julio 2001 a junio 2002, se reportó una tasa de mortalidad de 25.3% en RNMBPN²⁰. Lemons del National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, en el 2001, realiza este estudio con el objetivo de determinar la morbilidad de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer en 14 centros de los EEUU, reporta una mortalidad global de 16, que como se ve es una cifra muy inferior a la nuestra²¹. Otra vez, creemos que el grado de implementación de las UCIN y la capacitación de los profesionales que trabajan en estas explican estas diferencias tan amplias.

En lo que respecta a los factores perinatales asociados a mortalidad en los recién nacidos de muy bajo peso, después de realizar el análisis bivariado (cálculo del estadístico Chi cuadrado y del grado de asociación mediante el Odds Ratio) y el análisis multivariado (mediante regresión logística), los factores asociados a mortalidad fueron la depresión severa (definida como el Apgar menor a cuatro a los cinco minutos), el peso de nacimiento menor a 1000 gramos (los RN con peso extremadamente bajo al nacer) y la edad gestacional menor a 28 semanas. El resto de factores analizados si bien salieron con diferencia significativa y con un OR importante, al momento de la regresión logística, salieron que no eran relevantes.

Nuestros hallazgos concuerdan en parte con reportes previos. Un Jan en el 2005 encuentra como factor asociado a muerte de RNMBPN el peso de

nacimiento, SDR, NEC y HIV⁵. Oliveros en el 2001 reporta la falta de control prenatal, parto vaginal, peso de nacimiento menor a 1000 gramos, Apgar bajo a 5 minutos y problemas respiratorios como factores importantes para mortalidad del RNMBPN⁶.

La importancia del peso y la edad gestacional en la mortalidad de los recién nacidos de muy bajo peso ha sido reportada en varios trabajos, de ellos se desprende que la mortalidad es inversamente proporcional al peso a ya la edad gestacional (a menor peso y edad gestacional mayor mortalidad). Este hecho lo podemos evidenciar en las tablas 4 y 5 que muestran la mortalidad por grupos de peso y edad gestacional. En ellos apreciamos que el 91% de RN menores de 750 gramos falleció mientras que en el grupo de 1250 a 1500 solo falleció el 11%. De igual modo el 100% de RN menores de 24 semanas fallece mientras que a EG entre 34 y 36 semanas fallece el 9%. Este mismo hecho (aunque con cifras diferentes) fue evidenciado por otros autores; así, Lemons en 4438 recién nacidos de muy bajo peso (entre 501 y 1500 g) encontró que, entre 501 y 700 gramos fallecieron el 46%, el 14% para recién nacidos con peso 701 a 1000 gramos, 6% para recién nacidos entre 1001 y 1250 y para RN con peso de 1251 y 1500 fallecieron solo el 3%²¹.

La mortalidad en relación al peso de nacimiento y edad gestacional encuentra explicación en el grado de madurez de órganos y sistemas alcanzados. A menor edad gestacional, el peso de nacimiento y la madurez alcanzada serán menores y por tanto las probabilidades de presentar morbilidad que lo lleve a un desenlace fatal son mayores. Así por ejemplo; la función pulmonar del pretérmino está comprometida por diversos factores entre los que se encuentran la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura

respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolo capilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa muscular arteriolar de menor grosor y disminución del número de capilares alveolares. Ello lleva a patología respiratoria la cual es la primera causa de morbi-mortalidad del pretérmino y que viene representada por el distress respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de Membrana Hialina²². También hay inmadurez a nivel del sistema nervioso central, la cual está caracterizada por fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal lo hace que sea susceptible a hipoxia, cambios de osmolaridad y de presión, que llevan a sangrado a nivel subependimario con producción de hemorragia intraventricular (HIV) y su forma más grave y muchas veces mortal, de infarto hemorrágico.

En la tabla 6 podemos ver la importancia del puntaje en el test de Apgar, hecho reconocido por muchos autores^{5,6,21,23}. Se aprecia que cerca del 90% de RN con depresión severa (Apgar menor de cuatro a los cinco minutos) fallecen, este porcentaje baja a la mitad en la depresión moderada (Apgar de cuatro a seis a los cinco minutos). Habíamos observado también (tabla 9) que la depresión severa representaba un OR de 21 (IC de 4 a 100). Estos hallazgos son similares a los reportados por Casey y colaboradores en el 2001.

Casey et/al en el 2001 llevaron a cabo un estudio de cohorte retrospectivo y analizaron a 151,981 recién nacidos vivos sin malformaciones y con edad gestacional de 26 semanas a más, los cuales nacieron en hospitales públicos entre enero a diciembre de 1998. Se determinó la puntuación en el test de Apgar y el pH de la arteria umbilical en 145,627 recién nacidos para determinar

quién de los dos predice mejor la mortalidad a los 28 días de vida. De 13,399 neonatos que nacieron antes del término (entre 26 y 36 semanas), la tasa de mortalidad neonatal fue 315 por 1000 en recién nacidos vivos con test de Apgar a los cinco minutos menor a cuatro, y de 5 por 1000 en recién nacidos vivos con test de Apgar a los cinco minutos mayor de seis. De 132,228 neonatos que nacieron a término (de 37 semanas a más), la tasa de mortalidad neonatal fue 244 por 1000 en recién nacidos vivos con test de Apgar a los cinco minutos menor a cuatro, y de 0,2 por 1000 en recién nacidos vivos con test de Apgar a los cinco minutos mayor de seis.

Branco M, et/al en el 2008 realizan un estudio metacéntrico de cohorte prospectivo con el fin de estudiar los factores perinatales asociados a muerte neonatal precoz en recién nacidos pretérmino con peso de 500 a 1500 gramos, sin malformaciones, nacidos en ocho hospitales de tercer nivel de Brasil entre junio de 2004 y mayo del 2005. En el análisis multivariado entre los factores asociados a mortalidad estuvo el Apgar a los cinco minutos entre 0 y 6 (OR = 2.8; 95%CI 1.4-5.4).

CONCLUSIONES

1. La incidencia de recién nacidos de muy bajo peso al nacer (peso de nacimiento menor de 1500 gramos) en el HONADOMANI San Bartolomé durante del periodo de estudio fue de 1,23% (188/14537).
2. La mortalidad de este grupo de recién nacidos durante el mismo periodo fue de 34,10%; cifra que se localiza dentro del promedio entre hospitales de la capital pero muy por encima de la mortalidad reportada en países desarrollados.
3. Los factores natales con asociación significativa con la mortalidad del RNMBPN, encontrada mediante regresión logística, fueron depresión severa al nacer (definida como Apgar menor de cuatro a los 5 minutos), peso de nacimiento menor a 1000 gramos y edad gestacional menor de 28 semanas.
4. Mediante regresión logística, no se encontró asociación significativa entre mortalidad del RNMBPN con factores prenatales ni postnatales.

RECOMENDACIONES

1. Evitar en la medida de lo posible el parto pretérmino, ya que como se demuestra, a menor peso de nacimiento y menor edad gestacional la mortalidad será mayor.
2. Capacitación del personal en reanimación cardiopulmonar neonatal (RCP), ya que la depresión severa es un factor importante para la mortalidad del recién nacido de muy bajo peso al nacer.
3. Realizar estudios multicéntricos para precisar aún más los factores de riesgo para mortalidad del recién nacido de muy bajo peso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES Continua) 2004-2006. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Agosto 2007.
2. Papageorgiou A, Bardin C. (1999) El neonato con extremo bajo peso al nacer. En Avery G. B., Fletcher, M. A., MacDonald M. G. Neonatology: Pathophysiology & Management of the Newborn. (pp. 447-74). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
3. Guayasamín O., Benedetti W. L., Althabe O., Nieto F., Tenzer Z. (1976) Crecimiento fetal humano valorado por indicadores antropométricos. Bol. Of. Sanit. Panam., 88 (6), 481-88.
4. Del Moral T, Bancalari, E. (1996) Cambios en la Mortalidad de los prematuros de muy bajo peso. En temas de Pediatría. Asociación Mexicana de Pediatría. Neonatología. (pp 5-12). Mexico: Interamericana.
5. Un Jan Liao Hing R, Hernandez H, Loza C, Huayanay L (2005). Supervivencia del recién nacido menor de 1500 gramos y factores que lo afectan en el Servicio de Neonatología – Hospital Guillermo Almenara Irigoyen – Años 2000 a 2002. Revista Peruana de Pediatría. Setiembre - Diciembre del 2005. Pg 14-23.
6. Oliveros M, Shimabuku R, Chirinos J, Barrientos A. (2007). Factores de riesgo asociados a muerte hospitalaria en recién nacidos de muy bajo peso en el Perú. Diagnóstico, Vol. 46 N° 1, Enero-Marzo 2007. Pág. 5-12
7. Papageorgiou A, Bardin C. (1999) El neonato con extremo bajo peso al nacer. En Avery G. B., Fletcher, M. A., MacDonald M. G. Neonatology:

Pathophysiology & Management of the Newborn. (pp. 447-74).
Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins..

8. Ehrenkranz R. (2000). Resultados del crecimiento de los recién nacidos de muy bajo peso en la unidad de Cuidados Intensivos. Clin Perinatol (español) 2000;2:333-352.
9. Tapia J, Gonzáles A, Urzúa S. Recién Nacido Menor de 1500 g al nacer: Enfoque general. En Neonatología. Tapia J. Gonzáles A. Editorial Mediterráneo. 2008. pág. 85-95.
10. Kimberly G.L, Choherty J.P. Identificación del recién nacido de alto riesgo y valoración de la edad gestacional. Prematuridad, hipermadurez, peso elevado y bajo peso para su edad gestacional. En Manual de Cuidados Neonatales. Edt Choherty J P, Eichenwald E.C., Stark A.R. 4 Ed (Barc) 2005, 3 :50-66
11. Morillo A, Thio M, Alarcón A, Esqué T. Protocolos de Neonatología de la Asociación Española de Pediatría 2008. pág. 68-77.
12. Sims E, Vermillion S, Soper D. (2002). Preterm premature rupture of the membranes is associated with a reduction in neonatal respiratory distress syndrome. Am J Obstet Gynecol, 187(2):268-72.
13. Bottoms S, Paul R, Mercer B, et al (1999). Obstetric determinants of neonatal survival: antenatal predictors of survival and morbidity in extremely low birth weight infants. Am J Obstet Gynecol; 180 665 –669.
14. Vall i Soler A, Paramo S, Centeno C, et al (2003). Morbidity and mortality of VLBW infants as an indicator of the quality of perinatal care. An Pediatrics 2003; 58(5) 464- 470.

15. Grupo colaborativo neocosur. Very-Low-Birth-Weight Infant Outcomes in 11 South American NICUs. *Journal of Perinatology* (2002) 22, 2 – 7.
16. Doyle L, Sheryle R, Shu-Ling Ch, Matthew J, Ellen D and Davis P. Why do preterm infants die in the 1990s? *MJA* 1999; 170: 528-532.
17. Lorenzo O, Watty C, Alonzo F, Dávila J, Echeverría M. (2009). Efecto confusor de la prematuridad en la muerte neonatal asociada con morbilidad obstétrica materna. *Ginecol Obstet Mex*; 77(6):277-81.
18. González L, García J, Rodríguez J, Botet F, Figueras A (2002). Patología neonatal en los menores de 1.500 gramos con relación al antecedente de corioamnionitis. *An Esp Pediatría* 2002; 56: 551 – 555.
19. Ward, R. M., Beachy, J. C. (2003) Neonatal complications following preterm birth. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 110 (s20), 8-16.
20. Fernández CLA, Salinas RV, Guzmán BJ. Análisis de la mortalidad neonatal en un centro de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2003; 60: 459-67.
21. Lemons JA, Bauer CR, Oh W, Korones SB. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996. NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*. 2001; 107: E1.
22. El recién nacido pretérmino. (2008). Protocolos de la Asociación Española de Pediatría.

23. Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. *N Engl J Med* 2001; 344: 467-71.
24. Branco M, Guinsburg R, Martínez F, Procianoy R, Rodríguez C, Et/al. Perinatal factors associated with early deaths of preterm infants born in Brazilian Network on Neonatal Research centers. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(4):300-307.

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Factores de riesgo asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso.
HONADOMANI San Bartolomé. 01 de Enero 2009 - 31 Diciembre 2010

Nombre del RN:.....

Historia Clínica:..... Fecha de Nacimiento: / /

Muerte Neonatal	0: No	1: Sí
-----------------	-------	-------

DATOS ANTENATALES:

Control prenatal	0 (No)	1(Sí)	Nº veces:
Ruptura P. Membranas	0 (No)	1(Sí)	Tiempo:
Corticoides prenatales	0 (No)	1(Sí)	Nº dosis:
Embarazo Múltiple	0 (No)	1(Sí)	
Pre-eclampsia	0 (No)	1(Sí)	

DATOS NATALES:

Peso de Nacimiento	Gramos.	
Edad Gestacional	Semanas.	
Apgar a los 5 minutos		
Parto Vaginal	0 (No)	1 (Sí)

PATOLOGÍA POSTNATAL:

SDR	0 (No)	1(Sí)	
Sepsis Neonatal	0 (No)	1(Sí)	
Ventilación Mecánica	0 (No)	1(Sí)	Nº de Días:
Uso de Surfactante	0 (No)	1(Sí)	Nº dosis:

Definición de Términos

- **RN pre término:** RN que nace antes de las 37 semanas de gestación
- **RNMBPN:** RN cuyo peso al nacer es menor de 1500 gramos
- **Pre término extremo:** Aquel nacido antes de las 28 semanas de gestación.
- **Enfermedad de Membrana Hialina (EMH):** Síndrome de dificultad respiratoria que se da en prematuros por deficiencia de una sustancia producida por los neumocitos II llamada surfactante.
- **Corioamnionitis:** Infección de membranas que recubren al feto durante su vida intrauterina.
- **Pre-eclampsia:** Cuadro de hipertensión inducida durante el embarazo; asociada a proteinuria.
- **Ruptura prematura de membranas (RPM):** Eliminación de líquido amniótico por lo menos 12 horas antes del inicio del trabajo de parto.
- **Corticoides Prenatales:** Administración de 2 dosis de betametasona o 4 dosis de dexametasona a una gestante con amenaza de parto pre término.
- **Gestación Múltiple:** Gestación de al menos dos fetos a la vez.
- **Apgar a los 5 minutos:** Valoración clínica de 5 parámetros que realiza el neonatólogo a los 5 minutos de haber nacido el RN y que sirve para valorar las condiciones del nacimiento y para pronóstico.
- **Sepsis Neonatal:** Signos y síntomas de enfermedad infecciosa sistémica, con hemocultivo positivo en los primeros 28 días de vida.
- **Ventilación mecánica:** Aplicación de soporte respiratorio mediante un equipo biomédico externo.
- **Surfactante:** Sustancia producida en los pulmones compuestos por fosfolípidos, lípidos y proteínas cuya principal función es reducir la tensión superficial alveolar, Se usa en el tratamiento de EMH de un producto obtenido de otros animales como bovino o porcino.